

# BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 4.

N° 982.987



Perfectionnements aux circuits de télévision.

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON résidant en France (Seine).

Demandé le 27 mai 1947, à 13<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 7 février 1951. — Publié le 18 juin 1951.

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 1<sup>er</sup> novembre 1943, au nom de M. Robert B. DOME. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux circuits des récepteurs de télévision et analogues, en particulier aux circuits de détection et d'amplification.

Selon l'invention, de tels circuits comportent un dispositif perfectionné de contrôle automatique de gain, avec un nombre minimum d'éléments de circuit, et un dispositif de séparation des impulsions de synchronisation.

L'invention sera d'ailleurs bien comprise si l'on se reporte à la description qui suit et au dessin qui l'accompagne à titre d'exemple non limitatif et dans lequel la figure unique représente le schéma d'une réalisation de circuit conforme à l'invention.

En résumé, ce circuit comprend un redresseur comportant une résistance de charge, aux bornes de laquelle le signal de télévision est reproduit dans un sens positif, et un tube amplificateur pour les signaux. Une résistance de grille pour le tube est reliée en série avec ladite résistance de charge. Les tensions aux bornes de ces deux résistances sont additionnées pour produire une tension appropriée pour le contrôle automatique de gain, la tension aux bornes de la résistance de charge étant proportionnelle à l'intensité instantanée du signal, c'est-à-dire proportionnelle à l'énergie instantanée transmise, et la tension aux bornes de la résistance de grille étant une tension unidirectionnelle, produite par le redressement de la grille et proportionnelle à l'excès de l'intensité des impulsions de synchronisation sur l'intensité instantanée du signal. Une troisième résistance, reliée en série entre la résistance de grille et la résistance de charge, peut être utilisée pour séparer les impulsions de synchronisation.

En se reportant à la figure, on voit que des signaux de fréquence radio, modulés par un signal de télévision composé de signaux d'images

et d'impulsions périodiques de synchronisation, sont fournis par une source appropriée et appliqués au primaire d'un transformateur 10, dont le secondaire est relié à une diode 11, en série avec une résistance de charge 12, celle-ci étant connectée entre la plaque 13 et l'une des bornes du transformateur 10. La plaque 13 est mise à la terre par un condensateur 14 et une résistance 15, dont les rôles seront expliqués ci-dessous. La source des signaux appliqués au primaire du transformateur 10 peut être le dernier étage d'un amplificateur M F, et un condensateur 16 est connecté aux bornes de la résistance 12 pour dériver les courants à fréquences intermédiaires. Le signal est produit aux bornes de la résistance 12, et est appliqué dans le sens positif sur une grille de commande 18 d'un tube à décharge 19. Le signal est appliqué à cette grille 18 aux bornes d'une résistance de grille 20, reliée entre la grille 18 et la cathode 21, mise à la terre, du tube 19. Ce dernier comporte une anode 22, reliée à une source de tension appropriée, à travers une résistance 23, une inductance 24 et une résistance 25, la résistance 25 et la source étant court-circuitées pour les courants alternatifs par un condensateur convenable 26. La sortie de l'amplificateur est reliée à un dispositif approprié d'utilisation, couplé à l'anode 22 à la manière connue, (flèche A).

Pour assurer un contrôle automatique de gain et maintenir le niveau du signal de sortie, à une valeur sensiblement constante pour une gamme étendue d'intensités des signaux incidents, un dispositif est prévu pour additionner les tensions apparaissant aux bornes des résistances 12 et 20.

Il est constitué par une résistance 28 et un condensateur 29, connectés en filtre aux bornes du condensateur 14, et par la résistance 15 en

série; une tension appropriée pour le contrôle automatique du volume prend naissance aux bornes du condensateur 29. Ce contrôle, ne rentrant pas dans l'invention, n'a pas été représenté sur le dessin; bien entendu, la tension est utilisée à la manière habituelle, en la ramenant aux bornes de l'amplificateur intermédiaire, dans un sens tel qu'elle en réduise l'amplification, lors d'une augmentation de l'intensité du signal reçu.

La tension, (ou le signal), apparaissant aux bornes de la résistance 12 est proportionnelle à l'intensité instantanée du signal incident et est relativement élevée pour une image noire, et basse pour une image blanche. Le condensateur 14 et la résistance 20 fonctionnent en condensateur shunté et produisent une tension de polarisation en courant continu, pour la grille 18, en raison du redressement qu'elle accomplit le courant étant absorbé par la grille 18 lors des pointes du signal. Les pointes des signaux de télévision sont les impulsions de synchronisation aux sommets des signaux de suppression. La constante de temps de la résistance 20 et du condensateur 14 est choisie de telle manière qu'elle soit grande par rapport à l'intervalle compris entre les impulsions de synchronisation, de telle façon qu'il se produise aux bornes de la résistance 20 une tension constante, proportionnelle à la différence entre l'intensité instantanée du signal et l'intensité des impulsions de synchronisation. Pour une image noire, cette tension est relativement faible, et pour une image blanche, elle est relativement élevée.

On voit ainsi qu'en additionnant les tensions instantanées aux bornes des résistances 20 et 12, on obtient une tension résultante proportionnelle à l'intensité de la pointe du signal incident, et convenant au contrôle automatique du gain. Les constantes de temps de la résistance 28 et du condensateur 29 sont choisies de manière à supprimer les variations résiduelles, dues, par exemple, à une variation dans le contenu des images, dans la somme des tensions aux bornes des résistances 12 et 20.

On voit par ce qui précède que le contrôle automatique de volume est assuré sans nécessiter de redresseur ou de circuit additionnels.

Lorsque la grille 18 absorbe du courant, le tube 19 constitue sensiblement un court-circuit aux bornes de la résistance 20, et, par conséquent, une partie importante de la tension aux bornes de la résistance de charge 12 est appliquée aux bornes de la résistance 15. Comme la grille 18 n'absorbe du courant que pendant les pointes du signal, c'est-à-dire pendant les impulsions de synchronisation, ces dernières peuvent être séparées par un élément de sortie,

relié aux bornes de la résistance 15 (flèche B). Cette séparation entre les impulsions de synchronisation et les signaux d'images est ainsi obtenue sans circuit de séparation additionnel. Un condensateur 30 est relié aux bornes de la résistance 15, pour conduire à la terre les composantes H F; il est évident que les composantes du signal d'image doivent passer à travers la résistance 15, lors du fonctionnement du circuit; toutefois, seules les composantes de très haute fréquence du signal d'image peuvent être gênantes dans le circuit des impulsions de synchronisation, et le condensateur 30 peut ne pas être désirable dans tous les cas.

La résistance 15 et le condensateur 30, peuvent être évidemment supprimés si l'on désire disposer d'autres circuits pour produire les impulsions de synchronisation, car la résistance 15 et le condensateur 30 ne sont pas nécessaires au fonctionnement du dispositif automatique de contrôle de volume.

Bien qu'on ait représenté une réalisation préférée de l'invention, il est bien entendu qu'on ne désire pas se limiter à cette forme particulière donnée à titre d'exemple et sans aucun caractère restrictif, et que par conséquent toutes les variantes ayant même principe et même objet que la disposition ci-dessus rentrent comme elle dans le cadre de l'invention.

#### RÉSUMÉ.

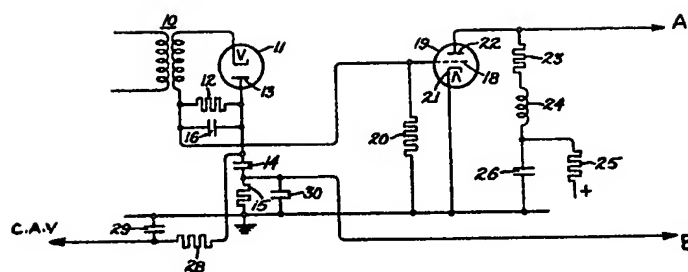
La présente invention a pour objet des perfectionnements aux circuits récepteurs de télévision, selon lesquels un nombre très réduit d'éléments suffit pour assurer un contrôle automatique du gain et la séparation éventuelle des impulsions de synchronisation.

Elle est caractérisée notamment en ce qu'un circuit conforme à l'invention comprend un redresseur comportant une résistance de charge, aux bornes de laquelle le signal de télévision est reproduit dans un sens positif, et un tube amplificateur pour les signaux. Une résistance de grille pour le tube est reliée en série avec ladite résistance de charge. Les tensions aux bornes de ces deux résistances sont additionnées pour produire une tension appropriée pour le contrôle automatique de gain, la tension aux bornes de la résistance de charge étant proportionnelle à l'intensité instantanée du signal, c'est-à-dire proportionnelle à l'énergie instantanée transmise, et la tension aux bornes de la résistance de grille étant une tension unidirectionnelle, produite par le redressement de la grille et proportionnelle à l'excès de l'intensité des impulsions de synchronisation sur l'intensité instantanée du signal. Une troisième résistance, reliée en

série entre la résistance de grille et la résistance de charge, peut être utilisée pour séparer les impulsions de synchronisation.

A titre de produits industriels nouveaux, les récepteurs de télévision utilisant un circuit conforme à celui de la présente invention.

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON,  
boulevard Haussmann, 173. Paris (VIII<sup>e</sup>).



BEST AVAILABLE COPY